

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 1 R 12/18		B 4 2 D 15/10	5 2 1 2 C 0 0 5
B 4 2 D 15/10	5 2 1	G 0 6 K 17/00	C 5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		H 0 1 R 13/629	5 E 0 2 1
H 0 1 R 13/629		23/68	3 0 1 J 5 E 0 2 3

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-380788(P2000-380788)

(22) 出願日 平成12年12月14日 (2000.12.14)

(71) 出願人 390012977

イリソ電子工業株式会社

神奈川県川崎市高津区北見方2丁目35番8号

(72) 発明者 佐々木 泰

神奈川県川崎市高津区北見方2丁目35番8号
イリソ電子工業株式会社内

(74) 代理人 100069981

弁理士 吉田 精孝 (外1名)

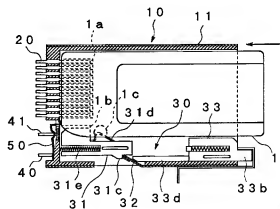
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カード用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 外部からの振動や衝撃を受けてもカードの挿入検知状態を確実に保持することのできるカード用コネクタを提供する。

【解決手段】 カード1をコネクタ本体10内の所定位置まで挿入すると、カード1との当接によって導電板50がカード検知用端子41から所定距離だけ離れ、これにより各カード検知用端子40、41の導通状態が解除されることから、外部からの振動や衝撃が導電板50に加わった場合でも、導電板50が他方のカード検知用端子41に接触することがなく、カードの挿入検知状態が確実に保持される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一端側にカード挿入口を有するコネクタ本体と、コネクタ本体の他端側に設けられた複数のカード接続用端子と、コネクタ本体の他端側に設けられた一対のカード検知用端子と、各カード検知用端子を導通する導電部材とを備え、カードがコネクタ本体内の所定位置まで挿入されると、カード側の端子と前記カード接続用端子とを電気的に接続するようにしたカード用コネクタにおいて、

前記導電部材を、コネクタ本体内に挿入されたカードとの当接により各カード検知用端子の少なくとも一方から所定距離だけ離れ、カードの排出によりカードとの当接が解除されると各カード検知用端子に接触するように形成したことを特徴とするカード用コネクタ。

【請求項2】 前記導電部材を弾性変形可能な部材によって形成し、その一端側を一方のカード検知用端子に接続するとともに、その他端側をカードとの当接により弾性力に抗して他方のカード検知用端子から離れるように形成したことを特徴とする請求項1記載のカード用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばオーディオ機器、携帯端末、パーソナルコンピュータ及びその周辺機器等に用いられる、いわゆるメモリーカードが挿入されて電氣的に接続されるカード用コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のカード用コネクタとしては、例えば特開平9-185689号公報に記載されているように、一端側にカード挿入口を有するコネクタ本体と、コネクタ本体の他端側に設けられた複数のカード接続用端子と、コネクタ本体内部からカードを排出するカード排出機構とを備えたものが知られている。

【0003】このカード用コネクタでは、カードがカード挿入口からコネクタ本体内の所定位置まで挿入されると、カード側の端子と前記カード接続用端子とが電氣的に接続されるようになっている。また、カード排出機構の操作部を押圧操作すると、スプリング等の付勢手段によってコネクタ本体内部のカードが外部に押し出されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のカード用コネクタには、コネクタ本体内部の他端側に設けられた一対のカード検知用端子と、一方のカード検知用端子に接続された導電部材とを備えたものがある。

【0005】このコネクタにおいては、コネクタ本体内部にカードを挿入すると、コネクタ本体内部の導電部材がカードの先端との当接によって他方のカード検知用端子に接触し、各カード検知用端子が互いに導通してカードの

挿入が検知されるようになっている。

【0006】しかしながら、前述のような構造では、コネクタ本体内部にカードが挿入されているときに、各カード検知用端子が導電部材によって導通した状態となるため、外部からの振動や衝撃によってカード検知用端子と導電部材との接触不良を生じ易く、カードの挿入検知機能の信頼性に劣るという問題点があった。

【0007】本発明は前記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、外部からの振動や衝撃を受けてもカードの挿入検知状態を確実に保持することのできるカード用コネクタを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するために、請求項1では、一端側にカード挿入口を有するコネクタ本体と、コネクタ本体の他端側に設けられた複数のカード接続用端子と、コネクタ本体の他端側に設けられた一対のカード検知用端子と、各カード検知用端子を導通する導電部材とを備え、カードがコネクタ本体内部の所定位置まで挿入されると、カード側の端子と前記カード接続用端子とを電氣的に接続するようにしたカード用コネクタにおいて、前記導電部材を、コネクタ本体内部に挿入されたカードとの当接により各カード検知用端子の少なくとも一方から所定距離だけ離れ、カードの排出によりカードとの当接が解除されると各カード検知用端子に接触するように形成している。

【0009】これにより、カードをコネクタ本体内部に挿入すると、カードとの当接によって導電部材がカード検知用端子から所定距離だけ離れ、これにより各カード検知用端子の導通状態が解除されることから、外部からの振動や衝撃が導電部材に加わった場合でも、前記所定距離だけ離れた導電部材とカード検知用端子とが互いに接触することはない。

【0010】また、請求項2では、請求項1記載のカード用コネクタにおいて、前記導電部材を弾性変形可能な部材によって形成し、その一端側を一方のカード検知用端子に接続するとともに、その他端側をカードとの当接により弾性力に抗して他方のカード検知用端子から離れるように形成している。

【0011】これにより、請求項1の作用に加え、導電部材の弾性力によって導電部材が他方のカード検知用端子に接触することから、カードの非挿入状態における各カード検知用端子の導通状態が確実に保持される。

【0012】

【発明の実施の形態】図1乃至図6は本発明の一実施形態を示すもので、図1はカード用コネクタの斜視図、図2乃至図5はその平面断面図、図6はその要部拡大断面図である。

【0013】このコネクタは、一端側からカード1が挿入されるコネクタ本体10と、カード1と電氣的に接続する複数のカード接続用端子20と、コネクタ本体内部

らカードを排出するカード排出機構30と、コネクタ本体10内に挿入されたカード1を検知するための一對のカード検知用端子40、41と、各カード検知用端子40を互いに導通させる導電板50とから構成されている。

【0014】カード1は、内部に任意のデータを記録可能な記録媒体を有し、その一端側には記録媒体と電気的に導通する複数の端子1aが設けられている。また、カード1の一端側の一端部には、コネクタのカード排出機構30に係止する第1の凹部1b及び第2の凹部1cが設けられている。

【0015】コネクタ本体10は、金属板を成形してなる上側ハウジング11と、合成樹脂の一体成型品からなる下側ハウジング12とから構成され、各ハウジング11、12は互いに両側面部分を重ね合わせるように形成されている。各ハウジング11、12間にはカード1を収容可能なスペースが形成され、コネクタ本体10の一端側にはカード挿入口10aが設けられている。また、上側ハウジング11の下端には複数の取付片11aが設けられ、各取付片11aによってコネクタ本体10が基板等に取付けられるようになっている。

【0016】カード接続用端子20はコネクタ本体10の他端側に配置され、下側ハウジング12に互いに幅方向に間隔をおいて保持されている。この場合、各端子20の一端側はコネクタ本体10内に配置され、その他端側はコネクタ本体10の外側に配置されている。

【0017】カード排出機構30はコネクタ本体10内の一端部に設けられ、カード1と共にカード挿入方向に移動する第1のスライド部材31と、スライド部材31をカード1の所定の挿入位置でロックするロック片32と、外部からの押圧操作によってスライド部材31のロックを解除する第2のスライド部材33とから構成されている。

【0018】第1のスライド部材31はその上面側に設けた突起31aを上側ハウジング11に設けた長孔11bに移動自在に係合しており、その一端側にはカード1の第1の凹部1bに係止する第1の係止部31bを有し、その他側面にはロック片32に係止する第2の係止部31cが設けられている。また、第1のスライド部材31の一端側にはカード1の第2の凹部1cに係合する係合パネ31dが取付けられ、係合パネ31dはスライド部材31の幅方向に弾性変形可能な部材によって形成されている。更に、第1のスライド部材31はスプリング31eによってコネクタ本体10の一端側に付勢されている。

【0019】ロック片32はコネクタ本体10の一端側に設けられ、コネクタ本体10の他端側に向かって延びるとともに、その先端側はコネクタ本体10の一端面に設けた開口部10bからコネクタ本体10内に斜めに屈曲している。この場合、ロック片32は上側ハウジング

11の側面部分に一体に設けられ、コネクタ本体10の幅方向に弾性変形可能に形成されている。

【0020】第2のスライド部材33はその上面側に設けた突起33aを上側ハウジング11に設けた長孔11cに移動自在に係合しており、その一端側にはカード挿入口10aの一端部に位置する押圧部33bが設けられ、押圧部33bにはコネクタ本体10の一端面まで延びる押圧レバー33cが取付けられている。第2のスライド部材33の他端部33dは第1のスライド部材31の一端方まで延び、第2のスライド部材33がコネクタ本体10の他端側に向かって移動すると、その他端部33dがロック片32の傾斜面に当接し、ロック片32がコネクタ本体10の外側に向かって屈曲するようになっている。また、第2のスライド部材33はスプリング33eによってコネクタ本体10の一端側に付勢されている。

【0021】各カード検知用端子40、41はコネクタ本体10の他端側に配置され、互いに幅方向に間隔をおいて下側ハウジング12に保持されている。

【0022】導電板50は弾性変形可能な導電性の部材からなり、その一端を一方のカード検知用端子40の基端側に接続され、その他端側は他方のカード検知用端子41の近傍からコネクタ本体10内に延びている。即ち、導電板50の他端側には接点部50aが突設され、図6(a)に示すように接点部50aは他方のカード検知用端子41の基端部11aに導電板50の弾性力によって接触している。また、導電板50の他端にはコネクタ本体10内に位置する当接部50bが設けられ、コネクタ本体10内に挿入されたカード1の先端が当接部50bに当接すると、図6(b)に示すようにカード1の押圧により導電板50がコネクタ本体10の外側に屈曲し、接点部50aが他方のカード検知用端子41の基端部11aから所定距離1だけ離れるようになっている。

【0023】以上のように構成されたカード用コネクタにおいては、コネクタ本体10のカード挿入口10aからカード1が挿入されると、図3に示すようにカード1の第1の凹部1bがカード排出機構30の第1の係止部31bに係止し、第1のスライド部材31がカード1と共にコネクタ本体10の他端側に向かって移動する。その際、第1のスライド部材31の係合パネ31dにはカード1の第2の凹部1cが係合する。次に、カード1がコネクタ本体10の奥まで挿入されると、図4に示すようにカード1の各端子1aがコネクタ本体10内の各カード接続用端子20に電気的に接触するとともに、カード排出機構30のロック片32が第1のスライド部材31の第2の係止部31cに係止し、第1のスライド部材31がロックされる。この場合、カード1は第2の凹部1cと係合パネ31dとの係合によって第1のスライド部材31に保持されている。

【0024】また、カード1が前記ロック位置まで挿入

されると、カード1の先端が導電板50の当接部50bに当接し、導電板50の接点部50aが他方のカード検知用端子41から離れて各カード検知用端子40、41の導通状態が解除される。これにより、各カード検知用端子40、41に接続されたカード検知回路（図示せず）がカード挿入状態に切り替わる。この場合、導電板50はカード検知用端子41側と所定距離だけ離れるように保持されているため、外部からの振動や衝撃が導電板50に加わった場合でも、導電板50の接点部50aがカード検知用端子41の基端部41aに接触することはない。

【0025】次に、カード1をコネクタから排出する場合、カード排出機構30の押圧部33bを押圧すると、図5に示すように第2のスライド部材33がコネクタ本体10の他端側に向かって移動するとともに、その他端部33dがロック片32に接し、ロック片32がコネクタ本体10の外側に屈曲して第1のスライド部材31の第2の係止部31cから外れる。これにより、第1のスライド部材31のロックが解除され、第1のスライド部材31及びカード1がスプリング31eによってコネクタ本体10の一端側に向かって移動し、その移動量に応じた分だけカード1の他端側がコネクタ本体10から突出する。その際、カード1の各端子1aと各カード接続用端子20との電気的な接続も解除される。

【0026】また、カード1が排出されると、カード1の先端が導電板50の当接部50bから離れ、これにより導電板50の接点部50aが他方のカード検知用端子41に接触し、各端子40、41が互いに導通状態となる。これにより、前記カード検知回路がカード非挿入状態に切り替わる。

【0027】このように、本実施形態によれば、カード1をコネクタ本体10内の所定位置まで挿入すると、カード1との当接によって導電板50がカード検知用端子41から所定距離だけ離れ、これにより各カード検知用端子40、41の導通状態を解除するようにしたので、外部からの振動や衝撃が導電板50に加わった場合でも、導電板50が他方のカード検知用端子41に接触することがなく、カードの挿入検知状態を確実に保持することができる。

【0028】また、導電板50を弾性変形可能な部材に

よって形成し、その弾性力によって導電板50の接点部50aを他方のカード検知用端子41に接触させるようにしたので、カード1の非挿入状態における各端子40、41の導通状態も確実に保持することができ、カード検知機能の信頼性をより高めることができる。

【0029】尚、前記実施形態では導電板50がカード1との当接によって他方のカード検知用端子41から離れるように形成したものを示したが、両方のカード検知用端子40、41から離れるように形成した導電部材を用いることも可能である。

【0030】また、前記実施形態では、カード1として所定の記録媒体を収容した、いわゆるメモリーカードを示したが、例えばPCカード等、他の形態のカードと接続することも可能である。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1のカード用コネクタによれば、外部からの振動や衝撃を受けてもカードの挿入検知状態を確実に保持することのできるため、カード検知機能に対する信頼性の向上を図ることができる。

【0032】また、請求項2のカード用コネクタによれば、請求項1の効果に加え、カードの非挿入状態における各カード検知用端子の導通状態も確実に保持することができるので、カード検知機能の信頼性をより高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施形態を示すカード用コネクタの斜視図

【図2】カード用コネクタの平面断面図

【図3】カード挿入時を示すカード用コネクタの平面断面図

【図4】カードロック時を示すカード用コネクタの平面断面図

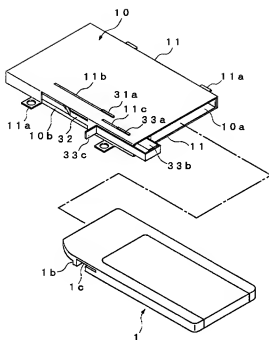
【図5】カード排出時を示すカード用コネクタの平面断面図

【図6】カード用コネクタの要部拡大断面図

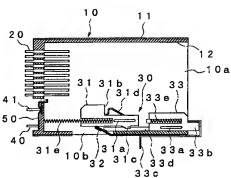
【符号の説明】

1…カード、10…コネクタ本体、20…カード接続用端子、30…カード排出機構、40、41…カード検知用端子、50…導電板。

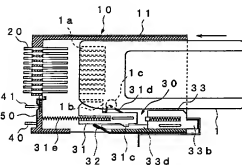
【図1】



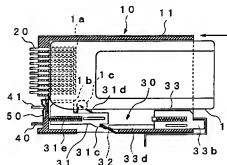
【図2】



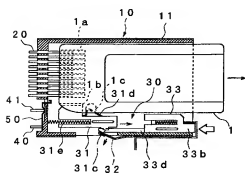
【図3】



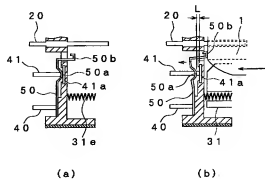
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C005 MA31 NA18 TA03 TA07
5B058 CA02 KA24 YA20
5E021 FA05 FB18 FC11 HA05 HB11
HC36 KA05
5F023 AA21 BB19 BB25 BB28 DD11
DD19 EE10 FF07 HH16 HH24
HH25